

# OPTIMASI SISTEM ANTRIAN *TELLER* BRI CIK DITIRO BERDASARKAN MODEL TINGKAT ASPIRASI

Disusun oleh: Siti Murtinah

NIM: 033114006

## ABSTRAK

Tujuan utama penulisan skripsi ini adalah menentukan jumlah *teller* optimal pada sistem antrian *teller* BRI Cik Ditiro berdasarkan model tingkat aspirasi. Secara khusus, skripsi ini bertujuan menotasikan sistem antrian *teller* BRI Cik Ditiro berdasarkan notasi Kendall-Lee dan menentukan ukuran keefektifannya.

Penerapan teori antrian dalam optimasi sistem antrian *teller* BRI Cik Ditiro dimulai dengan memilih model matematis yang sesuai dan mewakili sistem secara memadai. Model matematis yang sesuai dengan sistem antrian *teller* BRI Cik Ditiro dapat dinotasikan ke dalam notasi Kendall-Lee yaitu  $(a/b/c):(d/e/f)$ . Simbol  $a$  sampai  $f$  berturut-turut menyatakan distribusi kedatangan, distribusi waktu pelayanan, jumlah *channel* pelayanan, disiplin pelayanan, kapasitas sistem, dan ukuran sumber pemanggilan. Ukuran keefektifan sistem antrian meliputi ekspektasi jumlah pelanggan dalam antrian ( $L_q$ ), ekspektasi jumlah pelanggan dalam sistem ( $L_s$ ), ekspektasi waktu menunggu dalam antrian ( $W_q$ ), ekspektasi waktu menunggu dalam sistem ( $W_s$ ), dan ekspektasi jumlah pelayan yang sibuk ( $\bar{c}$ ). Sistem antrian *teller* BRI Cik Ditiro akan optimal berdasarkan model tingkat aspirasi jika memenuhi  $W_s \leq \alpha$  dan  $X \leq \beta$ , dengan  $\alpha$  ialah batas maksimum untuk nilai  $W_s$  dan  $\beta$  yaitu batas maksimum untuk nilai  $X$ , serta  $X$  adalah persentase waktu kosong para pelayan.

Berdasarkan data pengamatan yang diambil dari sistem antrian *teller* BRI Cik Ditiro pada tanggal 19 Februari 2007 sampai dengan 28 Maret 2007, sistem antrian tersebut dapat dinotasikan sebagai model antrian  $(M/M/5):(FCFS/\infty/\infty)$ . Ukuran keefektifan model antrian ini belum optimal karena memiliki panjang antrian yang mencapai 64 nasabah, waktu menunggu sekitar 1,5 jam, dan kondisi *teller* yang sangat sibuk. Berdasarkan model tingkat aspirasi, model antrian *teller* BRI Cik Ditiro akan optimal jika menggunakan 6 *teller*, ditulis  $(M/M/6):(FCFS/\infty/\infty)$ , dengan syarat: (1) batas maksimum waktu menunggu dalam sistem ( $\alpha$ ) yaitu 17 menit, yang merupakan jumlah antara waktu tunggu yang diinginkan nasabah selama 10 menit dan waktu pelayanan selama 7 menit, dan (2) batas maksimum waktu kosong *teller* ( $\beta$ ) yaitu 18%, yang merupakan toleransi wajar dari batas waktu kosong yang diinginkan nasabah sebesar 8,33%. Ukuran keefektifan sistem antrian *teller* BRI Cik Ditiro dengan 6 *teller* aktif dikatakan optimal karena memiliki rata-rata panjang antrian yang wajar yakni 3 nasabah, waktu menunggu yang memenuhi  $\alpha$ , yaitu 10,50 menit, dan persentase waktu kosong *teller* yang memenuhi  $\beta$ , yaitu 18%.